

# 伝え合い学び合う子どもの育成

## ～ 複式学級における算数科指導、数学的な考え方を育む算数科の指導のあり方 ～

川村 繁博

複式教育では、子どもたち一人一人が自分の考えをもち、主体的に学ぶ姿が重要となる。間接指導時に、子どもだけで問いに向かい課題を追求していかなければならないためである。様々な個性をもつ子どもたちが、互いに思考をつなぎ学びを深めていくためには、課題を的確に捉え、考えを表現する力がより必要なる。

複式学級における算数科教育の第一歩として、子どもたちが課題場面や思考過程を絵・図に表したり具体物を用いたりして場面や考えを視覚的に表現することで、課題や思考を共有させ、学び合いの下地を整え主体的な学び合いの場をつくることを目指したいと考えている。

キーワード：複式教育、数学的な思考力、表現力、算数的活動、

### 1. 研究目的

#### 1. 1. はじめに

本年度の複式研究テーマは、「問いがつながる複式教育～司会者・記録者・フォロワーの学びの質を高めるを通して～」である。本校複式部では、本年度から学び手としての司会者・記録者・フォロワーのつながりを軸に、関わりや役割に改めて着目し研究を進めている。「子どもたちにどのような力が必要なのか。」「どの学年・どの段階でどの力を育てるのか。」「子どもたちをどのように関わらせつなげるのか。」といった6年間の子どもの育ちを見通した系統立てた指導が複式における主体的学び合いに必要であると改めて感じたからである。「複式の学び手は1年で育つものではない」複式学級で学ぶ子どもたちの6年間での育ちを見据えた指導の在り方について研究を進めてきた。

先にも述べたように、複式学級では、子どもたちの主体的な学び合いがより重要となる。そのためには、まず、子どもたちが本時の学習課題を的確につかみ、見通しをもって学習に向かうことができなければならない。

複式学級の子どもたちが主体的に学びを深めていく算数科の学習を目指し、昨年度から「再現」をキーワードに課題場面や思考過程を具体物や絵・図などを活用し、視覚的に表現させる活動を大切にしている。表現する活動を通し思考を整理することで、数学的な思考力を養い、視覚的に事象を捉えさせることで合理的・論理的なものの見方が育つと考えたからである。

#### 1. 2. 教科提案との関わり

本年度学校提案サブテーマは～子どもの言葉でつくる授業～である。本校算数部では、学校提案を受け、

教科研究テーマを「子どもがつなぐ算数授業～解釈と共有を軸にして～」と設定した。

「子どもの言葉」について、学校提案には、子どもの表情、しぐさ、視線、語り、姿勢、これらすべてがそれにあたると述べられている。つまり、学び手である子どもたちの興味・関心や思考、理解といった内面が表出された瞬間をしっかりとみとり、子どもたちの言葉を媒体として学びを深めていこうということである。また、子どもの言葉は内面的なものだけでなく、式や絵・図、言葉などの言語として様々に表現される。それらの言葉を子どもたちが互いに解釈し、共有していくことが学びにおいて重要であると考えている。

### 2. 研究方法

#### 2. 1. 1 学び合いの風土

友達に自分の考えを伝えるためには、その内容を分かりやすく整理しようとする。また、分からないことを相手に伝えるときも疑問点を整理する。つまり自分を表現することで、自己の思考が更新され構築される。

授業の中で子どもたちが互いに相手意識をもち、学び合う姿を実現するためには、誰もが自己肯定感をもち自分を表現できる学級風土が重要である。教室における学び合いは、常に対等なものである。子どもたちには、それぞれ得意なこと不得意なことがある。それは、優劣ではなくそれぞれのもつ個性である。教室の中では「教える」「教えてもらう」という姿がよく見られる。それは、自然な光景で、とても大切なことである。「分からないから聞く」「聞いてくれるから答えられる」このような関係があるからこそ、子どもたちは互いに考えを深め合い、学び合うことができるのである。一人一人が課題意識や相手意識をもち、受容的に個性や考えを認め合いながらつないでいくことで、学びを深化させていきたいと考えた。



## 2. 1. 2低学年における算数科指導

子どもたちの主体的な学びの姿を実現するための手  
立てとして、課題把握や思考過程を具体物の操作や絵  
図にかき表す活動を多く取り入れるようにしている。

子どもたちは、もともと柔軟な思考力の素地をもっている。しかし、抽象化された課題をいきなり提示されただけではとまどい、見通しをもてない者もいる。課題を明確に捉えられないままでは、自分の考えをもち、話し合うことはできない。学び合う姿を実現するためには、教室にいる子どもたち一人一人が課題を的確に捉え、共有することが不可欠であると考えたからである。

視覚的にとらえることのできる具体物や絵図は、課題場面をつかませることにおいて有効な道具である。また、子どもたちが思考過程を再現し視覚化することで考えを共有したり、実際に手に触れ操作したりすることで思考を確かなものにできる道具である。この具体物や絵・図といった道具に子どもたちが十分に触れて体験することで、初めて意味理解がはかれると考えた。

## 2. 1. 3司会・記録・フォロワーの育成

司会や記録(図2)は複式学級の子どもたち特有の学習活動である。勿論、単式学級においてもこれらの役割が必要とされる場面や学習活動はあるが教科学習を進めていく中で複式学級ではその役割は非常に大きい。その役割を十分に機能させていくためには、系統だった指導とスキルモデルが必要である。本年度は、それぞれの役割について低・中・高学年と段階を追ったモデル(図3)を子どもたちにも示して複式部全体で共有し司会・記録・フォローの育成を図った。

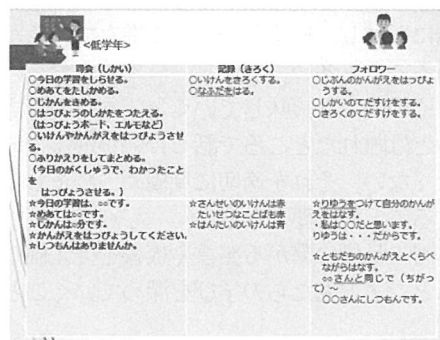


図3 学び方のモデル

2. 1. 4ずらしとわたり

本年度は、授業の導入に本時の学習の内容を話し言葉で「ガイド文(図4)」として事前にホワイトボードに提示することを試みた。授業の「導入でのずらし」の際に、より効果的に本時の学習活動を明確にとらえさせるためである。この話し言葉の吹き出しを活用することにより、子どもたちが課題や学習の流れを的確につかみ、見通しをもって学習に向かうことができた。

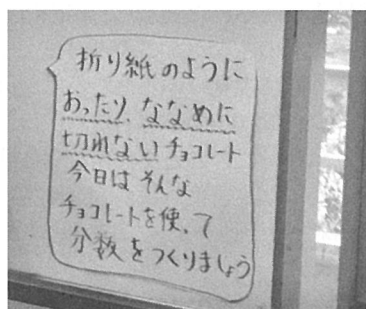


図4 ガイド文

## 2. 1. 5教師の出「学習環境」

複式学級の低学年では、入学して間もない子どもたちが司会や記録を行わなければならない。特に構造化された板書は教師にとっても難しいものである。記録の役割は、平仮名や数字を学習したばかりの子どもたちにとっては大変難しいことである。「どこに」「何を」「どのように書けばいいのか。」子どもたちにとっては戸惑うことも多い。実際、子どもたちに板書をすべて任してしまうと学習の流れや思考が散乱したものになってしまう。

子どもたちの思考を整理していくために、似た考えや賛成の意見を赤色で書くこと、違った考えや反対の意見を青色で書くことなどを意識づけたり、黒板をテープで分割し板書の場所に制限を加えたりして構造化を図った。

## 2. 1. 6教師の出「価値づけ」

複式学級における子どもたちは中学年や高学年にもなると、授業の進め方にも慣れ活発に話し合うことが

できるようになる。低学年の子どもたちも上学年にもなると活発に発言し、授業が滞りなく進んでいるかのように感じることも多い。しかし、「本時のねらい」と照らしてその内容を吟味していくと、本時の目標や付けたい力とは離れたところで話し合いが進んでいることも少なくない。それを適切に見極め、修正したり深めたりすることが必要となる。

また、本時の目標に繋がる発言や板書を捉え価値づけていくことで子どもたちの学びを深めていくことができる。

### 3. 数学的な思考力の育成を目指して

#### 3. 1. 具体と抽象をつなぐ操作、式と文・絵図

##### の関係

【第1学年】子どもたちの日常生活の中でも「○個多い。」「△個少ない。」と物の個数を並べて比較する姿は多く見られる。運動会の玉入れの球数や給食のおかずの個数を比べる姿もその一つであろう。しかし、それらがテキストに置き換えられたとたん、場面は子どもたちにとって複雑なものとなる。このことは、子どもたちが場面を捉える際に視覚に頼るところに起因するのではないだろうか。低学年の子どもたちにはよりその傾向が強く見られる。このことから、具体物を操作して場面をつかんだり、言葉、数、式、図を用いたりして表現する算数的活動が重要であると考えた。

本単元では、問題文を読み、その場面や考える過程を数図ブロックや○図を用いて整理して表していく思考法を獲得させていくことをねらいとした。「～は～より多い。」「～のほうが～よりいくつ少ない。」という数量関係を具体物の操作や図に表す活動を通して、問題の構造を捉える力を育て、加法・減法の意味について理解を深めさせたいと考えた。

##### <実際の授業と考察>

###### 1年生課題

「おいほうのかずをもとめよう」

あかいかんには、あめが5こ  
あおいかんには、あかより  
3つあめがおおくはいつています

T：どっち色のあめが多いか分かる？

なつ：青。あめが5個入っている。赤より青の方が多  
いってこと。

ゆい：わからん。

なつ：赤より青の方が3個多いってことです。

まみ：なつ君の言いたいことは、青の缶は赤より3個  
多いって書いてるからって言いたいんだと思う。

初めは、直観的にとらえていたあめの数を友達に説明  
する必要の中から、問題文に書かれた要素に着目し  
課題場面を捉えることができた。

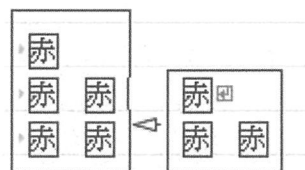
つき：3個多いって書いてるやろ5個と3個で8？

分からん。

T：じゃあ一度ブロックや絵で考えてみようか。

つき：はじめ5個ある。次に3個足して8個やろ。

答えは、8個です。



りさ：なんで青の話やのに、赤足すん？

ゆい：なんで赤と青違うのに赤の数足すん？

まみ：つきくんのかいた5個は私のかいてるここ。

だから、赤と青の5個のところは同じなん。



まみが、つきの図と自分の図を比較しながら説明する  
ことで、子どもたちは考えをより深めて数量の関係を  
捉えることができた。また、新しい表現の手段を知つ  
た瞬間でもあった。

【第2学年】子どもたちの生活場面で一枚のピザを3  
人で分けたとしてその大きさを「数」として正確に表  
現する必要はない。それらの場面で子どもたちが必  
要とするものは、見た目や感覚的なものに頼るところ  
が多く、個数などと違い数にこだわることもないから  
ではないだろうか。ゆえに、子どもたちにとって分数  
は、整数のように身近に存在する数とは言い難い。さ  
らに、分数は分子と分母の2つからなる数を1つの数  
としてみなければならぬ。これらのことから、2  
つの数を操作して作られた分数という数は、それだけ  
で子どもたちにとって高度な抽象化された数であると  
考えられる。第2学年の分数の目標は、具体物を用  
いた活動などを通して、数についての感覚を豊かにす  
ることである。本単元では1/2, 1/3, 1/4などの簡単な  
分数をつくる活動を通して、様々な大きさや形の分数  
を比較し分数のもつ意味を捉えさせる。また、それら  
の活動を通して分数を具体的な数として生活の中にあ  
る算数的な事象と重ね合わせることで豊かな数感覚・  
量感、数概念を培っていきたいと考えた。

また、本実践では、 $1/2$ 、 $1/3$ 、 $1/4$ 、をつくる活動を通して、乗法及び除法につながる割合的なものの見方や考え方の素地を育てる機会とした。まず、折り紙などの具体物を折ったり切ったりする活動を通して、元の大きさと  $1/2$  や  $1/3$  などの大きさを直接的に比べるなどの活動を通して、分数の概念をつかませた。また、それに加え(図5)のような連続量と分離量の重なった具体物を分ける活動を通して、分数のもつ意味理解を拡張し、乗法や除法に繋がるものの見方の素地に繋がりたいと考えた。

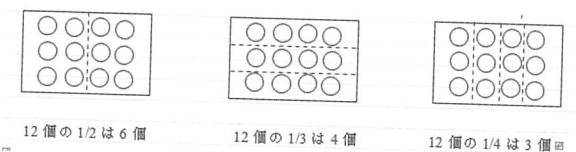


図5 連続量と分離量の分数の捉え方

#### <実際の授業と考察>

##### 2年生課題

##### 「 $1/2$ の大きさの分数をつくらう」

おさむ君と先生は2人で仲良く  $1/2$  ずつ分けました。

※不平等に分けられた板チョコの場面図を提示し、話し合わせた。また、既習の  $1/2$  を含む分数の概念を確かめるとともに本時の学習活動に見通しをもたせるためである。

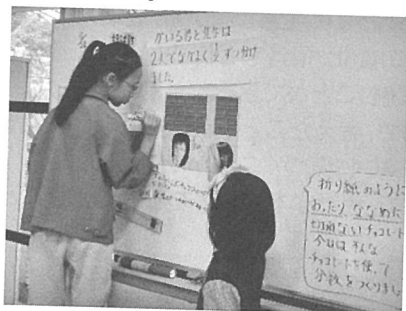


図6 課題提示

しず：形が違うやん。

たけ：形は違ってもいいけど、大きさ違うやん。

ゆい：なんで、大きさ違うってわかるん？重ねてないよ。

こう：粒の数を数えても分かるやん。おさむ君のは

1.2.3.4.5.6.7.8 やろ。先生のは 16 個もあるやん。

子どもたちは、教師からの支援がなくても、前時までの連続量をもとにした分数づくりから分数の概念を発展的に捉え、分離量をもとにした分数づくりに考えをつなげることができた。

～中略( $1/2$ の大きさづくり)～

T：いろんな  $1/2$  を作ることができたね。じゃあ、今まで習ってきた  $1/4$ 、 $1/6$ 、 $1/8$  も作ることができるのかな。

ゆい： $1/4$ 、 $1/6$ 、 $1/8$  も全部できる。

みゆ：まって、他にもいろんな大きさの分数つくるこ

とができるよ。

たく：他にもって、例えば？

みゆ：えっと、例えば  $1/24$  とか。

たく：そうか。それやったらいっぱいできそう。

子どもたちは、本時までの学習で  $1/3$  の分数づくりの際に偶然発見した  $1/6$  や  $1/4$  づくりで  $1/8$  を発見しているため、様々な大きさの単位分数があることを獲得していた。これらの学びが生かされたのである。

#### 4. 成果と課題

本年度は、前述したガイド文を用いて授業の導入を行った。低学年の子どもたちにとって、音声による言葉はいくら端的なものであっても消えてしまいがちである。ガイド文で、本時の学習活動や目標を示しておくことで、誰もが見通しをもって学習活動に取り組むことができたと考える。また、司会にとっても常に立ち返る場所であるガイド文を提示しておくことで話し合いが本時の目標から離れた時もガイド文に着目させることで修正させることができたと考える。

記録についても、本実践を含めて常に価値づけをし、評価することによって図の活用の仕方や表現方法を身に着けるものも多くなってきた。しかし、領域や単元が変わると今まで獲得してきた表現方法をうまく活用できないものもある。

本実践でも見られたように、子どもたちは日々の授業の中で今までの学習をスパイラルに活用し、新しい思考を構築していくものである。1年生が、ブロックを活用し、問題場面を再現していくことに始まり、そこから発展的に思考を巡らせ、同じ部分を見つけることで、見えない部分を視覚化していくことができたこともそうであろうし、2年生の分数づくりにおいて本時までに取り扱ってきた連続量での分数づくりで具体物を活用した体験的な学習があったからこそ、分数の理解が確かなものとなり新しい内容であった分離量の分数づくりにもその概念を活用し、課題解決に向かうことができたと考える。

複式教育において、子どもたちの主体的な学びの姿を実現するためには、誰もが見通しをもち学びに向かうことのできる学習環境や自分の考えを伝えあうことのできる技能、表現力が必要不可欠である。勿論、これらは単年で完成し完結できるものではない。子どもたちの6年間での育ちを見通した指導の在り方について今後も研究を深めていきたいと思う。

##### 参考文献

新学習指導要領 算数編

笠井健一(2017) 学習指導要領改訂のポイント

平林一榮・坂間利昭(1979)

新しい「量と測定」「数量関係」の指導